

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DIALOG(R)File 347:JAPIO
(c) 1999 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04534278 **Image available**
IMAGE PROCESSING SYSTEM AND INFORMATION PROCESSOR

PUB. NO.: 06-178178 [JP 6178178 A]
PUBLISHED: June 24, 1994 (19940624)
INVENTOR(s): YAMAGISHI YOICHI
APPLICANT(s): CANON INC [000100] (A Japanese Company or Corporation), JP
 (Japan)
APPL. NO.: 04-324263 [JP 92324263]
FILED: December 03, 1992 (19921203)

INTL CLASS: [5] H04N-005/225; G06F-001/16; G06F-015/62; H04N-005/232
JAPIO CLASS: 44.6 (COMMUNICATION -- Television); 29.1 (PRECISION
 INSTRUMENTS -- Photography & Cinematography); 45.4
 (INFORMATION PROCESSING -- Computer Applications); 45.9
 (INFORMATION PROCESSING -- Other)
JAPIO KEYWORD: R138 (APPLIED ELECTRONICS -- Vertical Magnetic &
 Photomagnetic Recording)
JOURNAL: Section: E, Section No. 1611, Vol. 18, No. 515, Pg. 56,
 September 28, 1994 (19940928)

ABSTRACT

PURPOSE: To reduce power consumption and to make a system easy to operate by providing an image pickup device provided with an image pickup means on an information processor provided with a power source means, etc., loadably/unloadably.

CONSTITUTION: A program storage means 50 stores a program to perform image pickup by the image pickup device 200, and a stored program is executed by the information processor 300. A connector 54 performs the transfer of a data signal and a control signal with the processor 300, and also, supplies a power source to the means 50. A power source control circuit 68 detects the loading/unloading of the power source 84, the kind of a battery 70, and the residual quantity of the battery, and controls a DC-DC converter based on a detection result and the instruction of a control means 60, and supplies a required voltage to every part for a required period. Also, the circuit 68 is connected to a power source control circuit 42 via a connector 74, and the control signal, every kind of voltage, and every kind of current, etc., can be transferred mutually via the connector. Also, an image pickup device loading/unloading detecting means 82 detects the loading/unloading state of the device 200 and the processor 300.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-178178

(43)公開日 平成 6 年(1994) 6 月24日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 5/225

F

G 0 6 F 1/16

15/62

A 8125-5L

H 0 4 N 5/232

Z

7165-5B

G 0 6 F 1/ 00

3 1 2 K

審査請求 未請求 請求項の数14(全 21 頁)

(21)出願番号

特願平4-324263

(22)出願日

平成 4 年(1992)12月 3 日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72)発明者 山岸 洋一

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号キャノ

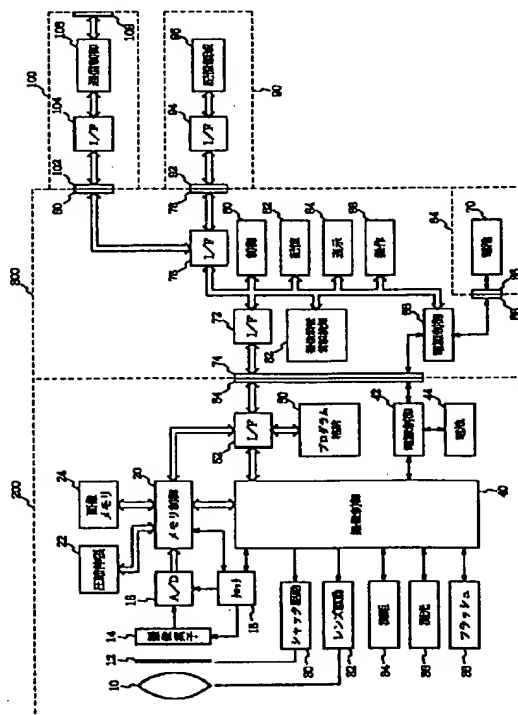
ン株式会社内

(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 画像処理システム及び情報処理装置

(57)【要約】

キーボード、ディスプレイ、制御手段、電源手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とし、かつ前記電源手段から前記撮像装置に電力供給することを特徴とする画像処理システム及び更に撮像装置の着脱を検知する手段の検知出力に応じて前記電源手段の電源状態を検知するいわゆるバッテリーチェックの電圧を変える制御手段を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 操作手段、表示手段、制御手段、電源手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とし、かつ前記電源手段から前記撮像装置に電力供給することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 2】 更に撮像装置着脱検知手段と該検出手段の検知出力に応じて前記電源手段の電源状態を検知する手段を有することを特徴とする請求項 1 の画像処理システム。

【請求項 3】 撮像装置の装着を検知した場合、前記検出する手段における第 1 の検知閾値と第 2 の検知閾値を設定し、第 1 の検知閾値で撮像装置の機能を動作・停止し、第 2 の検知閾値で情報処理装置の機能を動作・停止せしめることを特徴とする請求項 2 の画像処理システム。

【請求項 4】 前記撮像装置はプログラム格納手段を有し、該格納手段に格納されたデータに応じて、前記電源状態検知手段の検知閾値を設定する機能を有することを特徴とする請求項 1 の画像処理システム。

【請求項 5】 前記格納手段に格納されたデータが、撮像装置の動作に必要な複数のモードに対応した複数の検知閾値であることを特徴とする請求項 4 の画像処理システム。

【請求項 6】 操作手段、表示手段、制御手段、電源手段、電源状態検知手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及び電源手段を有する撮像装置を着脱可能とし、前記電源状態検知手段の検知出力に応じて、撮像装置の電源を前記情報処理装置の電源から供給することを特徴とする画像処理システム。

【請求項 7】 操作手段、表示手段、電源手段を有する情報処理装置であって、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とし前記電源手段は、装着された撮像装置に電力供給する手段であることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 更に撮像装置着脱検知手段と該手段の検知出力に応じて、検知閾値を設定される電源状態検知手段を有することを特徴とする請求項 8 の情報処理装置。

【請求項 9】 操作手段、表示手段及び装着された撮像装置を保護するための保護手段を有する情報処理装置であって、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能としたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 10】 前記撮像装置保護手段の動作に応じて、前記撮像装置の動作・停止を制御する制御手段と更に有することを特徴とする請求項 9 の情報処理装置。

【請求項 11】 操作手段、表示手段を有する情報処理装置に着脱可能な情報処理装置であって、撮像手段、前記撮像手段を保護する保護手段を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 12】 操作手段、表示手段、筐体姿勢検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能としたことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 13】 前記筐体姿勢検知手段の出力に応じて、前記撮像手段の動作・停止を制御する制御手段を更に有することを特徴とする請求項 12 の画像処理システム。

【請求項 14】 前記情報処理装置は筐体形状が 2 つの部分からなり、その 2 つの部分で中央部でヒンジ接続され、前記筐体姿勢検知手段の出力が筐体ヒンジ部の開き角度を検知したものであることを特徴とする請求項 13 の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画像を撮影する画像システム及び情報処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、固体メモリ素子を有するメモリ・カードを記録媒体として、静止画像を記録自在な電子スチル・カメラは既に市販されており、また、メモリ・カードを使用可能な電子手帳、携帯型コンピュータ等も市販されている。携帯型コンピュータ等に画像を入力する場合、電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読み取る。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このような電子スチル・カメラで撮影した画像をメモリ・カードに記録し、そのカードを携帯型コンピュータに挿入して画像を読み取る方法に於いては、撮像するための手順が多く、また、電子スチル・カメラと携帯型コンピュータを共に持ち歩かねばならず、不便だった。

【0004】そこで本出願人から携帯型コンピュータに電子スチルカメラを脱着可能にしたシステムが提案されている。

【0005】そこで本発明はかかるシステムを更に改善することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するため本出願の第 1 の発明は操作手段、表示手段、制御手段、電源手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とし、かつ前記電源手段から前記撮像装置に電力供給することを特徴とする。

【0007】又、更に撮像装置着脱検知手段と該検出手段の検知出力に応じて前記電源手段の電源状態を検知する手段を有することを特徴とする。

【0008】又、撮像装置の装着を検知した場合、前記検出する手段における第 1 の検知閾値と第 2 の検知閾値を設定し、第 1 の検知閾値で撮像装置の機能を動作・停止し、第 2 の検知閾値で情報処理装置の機能を動作・停止せしめることを特徴とする。

【0009】又、前記撮像装置はプログラム格納手段を有し、該格納手段に格納されたデータに応じて、前記電

3

源状態検知手段の検知閾値を設定する機能を有することを特徴とする。

【0010】又、前記格納手段に格納されたデータが、撮像装置の動作に必要な複数のモードに対応した複数の検知閾値であることを特徴とする。

【0011】又、操作手段、表示手段、制御手段、電源手段、電源状態検知手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及び電源手段を有する撮像装置を着脱可能とし、前記電源状態検知手段の検知出力に応じて、撮像装置の電源を前記情報処理装置の電源から供給することを特徴とする。

【0012】又、操作手段、表示手段、電源手段を有する情報処理装置であって、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能とし前記電源手段は、装着された撮像装置に電力供給する手段であることを特徴とする。

【0013】又、更に撮像装置着脱検知手段と該手段の検知出力に応じて、検知閾値を設定される電源状態検知手段を有することを特徴とする。

【0014】又、操作手段、表示手段及び装着された撮像装置を保護するための保護手段を有する情報処理装置であって、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能としたことを特徴とする。

【0015】又、前記撮像装置保護手段の動作に応じて、前記撮像装置の動作・停止を制御する制御手段と更に有することを特徴とする。

【0016】又、操作手段、表示手段を有する情報処理装置に着脱可能な情報処理装置であって、撮像手段、前記撮像手段を保護する保護手段を有することを特徴とする。

【0017】又、操作手段、表示手段、筐体姿勢検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段を有する撮像装置を着脱可能としたことを特徴とする。

【0018】又、前記筐体姿勢検知手段の出力に応じて、前記撮像手段の動作・停止を制御する制御手段を更に有することを特徴とする。

【0019】又、前記情報処理装置は筐体形状が2つの部分からなり、その2つの部分が中央部でヒンジ接続され、前記筐体姿勢検知手段の出力が筐体ヒンジ部の開き角度を検知したものであることを特徴とする。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0021】図1において、200は撮像装置、300は情報処理装置である。

【0022】撮像装置200は、撮像手段202、プログラム格納手段50、インタフェース52、コネクタ54より構成される。

【0023】50は、撮像手段202により撮像を行うためのプログラムを格納するプログラム格納手段であり、格納されたプログラムは情報処理装置300により

4

実行される。52は情報処理装置300とのインタフェース、54は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共にインタフェース52、プログラム格納手段50に対して電源供給を行うコネクタである。

【0024】撮像手段202の構成について説明する。

【0025】10は撮影レンズ、12は絞り機能を具備するシャッタ、14は光学像を電気信号に変換する撮像素子、16は14のアナログ出力をデジタル信号化するA/D変換器である。18は撮像素子14、A/D変換器16、メモリ制御回路20、D/A変換器36にクロック信号や制御信号を供給するクロック回路であり、メモリ制御回路20及び撮像制御回路40により制御される。22は適応離散コサイン変換(ADCT)等によりデータを圧縮伸張する画像圧縮伸張回路、24は画像メモリである。20はクロック回路18、画像圧縮伸張回路22及び画像メモリ24を制御するメモリ制御回路であり、A/D変換器16のデータがメモリ制御回路20を介して画像メモリ24に書き込まれる。画像を圧縮する場合は、画像メモリ24よりデータを読みだし、画像圧縮伸張回路22でデータ圧縮した後、画像メモリ24にデータを書き込む。画像を伸張する場合は、画像メモリ24よりデータを読みだし、画像圧縮伸張回路22でデータ伸張した後、画像メモリ24にデータを書き込む。

【0026】30はシャッタ12を駆動するシャッタ駆動回路、32は撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動するレンズ駆動回路、34は被写体までの距離を測定する測距回路、36は被写体の明るさを測定する測光回路、38はフラッシュである。40は撮像手段全体を制御する撮像制御回路である。

【0027】42は電源制御回路、44は電池である。電源制御回路42は電池装着検出回路、電池電圧検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ等により構成されており、電池44の、装着の有無、電池の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び撮像制御回路40の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、撮像装置200の各部へ供給する。また、電源制御回路42はコネクタ54、コネクタ74を介して情報処理装置300の電源制御回路68に接続されており、制御信号、各種の電圧・各種の電流等が、電源制御回路42と電源制御回路68の間で相互にやり取りされる。電池44は、充電可能な2次電池等で構成され、コネクタ54を介した情報処理装置300側からの電流供給により充電される。逆に、電池44から情報処理装置側にコネクタ54を介して電流を供給することも可能である。電池44は、撮像装置200のフラッシュ38の充電や、シャッタ駆動回路30、レンズ駆動回路32等のモーター駆動等のためのピーク電流にも十分対応できるように構成さ

れている。なお、電池44は一次電池でもよいし、二次電池でもよいし、又、両方を併用してもよい。交換可能な形態、撮像装置200に固定された形態、一部が固定され残りが交換可能な形態、いずれでも構わない。

【0028】撮像制御回路40は、測距回路34の測定結果に従いレンズ駆動回路32により撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動して撮影レンズ10を合焦状態に制御する。撮像制御回路40はまた、測光回路36の測定結果により、最適露光量になるようにシャッタ駆動回路30によりシャッタ12の開放時間を決定する。

【0029】情報処理装置300の構成について説明する。

【0030】60は情報処理装置300全体を制御する制御手段であり、CPUからなる。62は制御手段60の動作のプログラム、変数等を記憶する記憶手段でありROM、64は制御手段62でのプログラムの実行に応じて必要な文字、画像、音声等の表示を行う例えば液晶表示装置や、スピーカー等の表示手段、66は制御手段60への各種の動作指示の入力をするためのキーボード等の操作手段である。

【0031】84は着脱可能な電源、68は電源制御回路、70は電池、である。電源制御回路68は、電池装着検出回路、電池電圧検出回路、DC-DCコンバータ、通電するブロックを切り替えるスイッチ等により構成されており、電源84の装着の有無、電池70の種類、電池残量の検出を行い、検出結果及び制御手段60の指示に基づいてDC-DCコンバータを制御し、必要な電圧を必要な期間、各部へ供給する。また、電源制御回路68はコネクタ74、コネクタ54を介して撮像装置200の電源制御回路42に接続されており、制御信号、各種の電圧・各種の電流等が、電源制御回路68と電源制御回路42の間で相互にやり取りされる。86、88は電源84と情報処理装置300を接続し、制御信号、各種の電圧・各種の電流等をやり取りするコネクタである。

【0032】72は撮像装置200とのインタフェース、74は撮像装置200とデータ信号や制御信号をやり取りすると共にインタフェース52、プログラム格納手段50に対して電源供給を行うコネクタである。

【0033】76はハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体90、或は通信手段100とのインタフェースである。78は記録媒体90とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に記録媒体90に対して電源供給を行うコネクタである。80は通信手段100とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に通信手段100に対して電源供給を行うコネクタである。

【0034】82は撮像装置200の情報処理装置300への着脱状態を機械的、電気的、光学的等の方法により検出する撮像装置着脱検知手段である。

【0035】90はハード・ディスクやメモリ・カード等の記録媒体である。92は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に電源供給を受けるコネクタ、94は情報処理装置300とのインタフェース、96は記録領域である。

【0036】100は外部機器や通信回線との通信を行う通信手段である。102は情報処理装置300とデータ信号や制御信号をやり取りすると共に電源供給を受けるコネクタ、104は情報処理装置300とのインタフェース、106は外部機器との通信を制御する通信制御回路であり、所定のプログラムに従って、接続されるレイヤのプロトコルに応じた通信制御、データの変換・逆変換、変調・復調等を行う。108は外部機器や通信回線とデータ信号や制御信号をやり取りするコネクタである。108を用いれば外部機器と直接或いは通信回線を介して電送等の通信を行うことが出来る。

【0037】78、80、92、102、108は、電気信号は勿論、機械的、光学的、音響的等の様々な信号を伝達することが出来る。なお、インタフェース76、コネクタ78、コネクタ80、記録媒体90、通信手段100が複数となった構成や、記録媒体90、通信手段100の両方或はいずれかが情報処理装置300と一体となった構成であっても問題ないのは言うまでもない。

【0038】図2、図3、図4、図5及び図6を参照して、第1の実施例の動作を説明する。図2は本実施例の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0039】情報処理装置300での電池交換等の電源投入により、制御手段60はフラグや制御変数などを初期化し、記憶手段62の領域の一部に格納されたオペレーティング・システム等の制御プログラムを実行する。また、電圧検出のためのスレッシュールド・レベルを初期設定する(S1)。

【0040】制御手段60は、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分かどうかを判断する(S2)。なお、電圧の検出は、制御手段60が電源制御回路68に電圧検出のためのスレッシュールド・レベルをセットし電源制御回路68の検出結果を見て判断してもよいし、電源制御回路68の電圧測定データを制御手段60がスレッシュールド・レベルのデータと比較して判断してもよい。

【0041】制御手段60は、電源84の電圧が十分で(S2)、操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオンならば(S3)、電源制御回路68の設定をパワー・オン状態にする(S4)。

【0042】電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分ではないならば(S2)、表示手段64により警告を行い(S5)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68の設定をパワー・オフ状態にし(S6)、S2に戻る。操作手段66に含まれるメ

イン・スイッチがオフの場合（S3）、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68の設定をパワー・オフ状態にし（S6）、S2に戻る。

【0043】制御手段60は、撮像装置着脱検知手段82により、撮像装置200が情報処理装置300に接続されているかどうかを判断し（S7）、接続状態に応じて電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルの設定を、撮像モード（S8）、或は情報処理モード（S17）にする。このスレッシュホールド・レベルは制御手段60の内部レジスタ或は記憶手段62の一部に格納される。

【0044】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフである（S9）、或は電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを情報処理モードに設定したならば（S17）、表示手段64により文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定する。

【0045】操作手段66により命令が入力されたならば（S18）、命令に応じた情報処理装置300による所定の処理を実行し（S19）、所定の処理が終わったならば、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S2に戻る。

【0046】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオンならば（S9）、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分かどうかを判断する（S10）。

【0047】電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分ではないならば（S10）、表示手段64により警告を行い（S16）、S15に進む。

【0048】電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分ならば（S10）、制御手段60は、プログラム格納手段50から撮像装置200を動作させるためのプログラムを読みだし、インタフェース52、コネクタ54、コネクタ74、インタフェース72を介して、記憶手段62の領域の一部に記憶させる（S11）。

【0049】制御手段60は、プログラムと共に読み込んだ撮像装置200固有のデータに応じて、電源制御回路42による電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを設定する（S12）。このスレッシュホールド・レベルは、電源44の電圧が撮像装置200が撮像するための様々なモードで動作するのに十分かどうかを判断するためのデータで、モードの種類に応じて複数設定される。

【0050】制御手段60は、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オン状態にし（S13）、

撮像装置200を動作させるためのプログラムを記憶手段62より読みだし、実行する（S14）。プログラムの実行により、制御手段60は、表示手段64に撮像するのに必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力命令に従って撮像装置200の各部を順次動作させ、撮像を行う。

【0051】撮像動作が全て終わったならば、制御手段60は撮像モードの実行を終了し、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オフ状態にして（S15）、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S2に戻る。

【0052】図3は、図2のS14における撮像プログラム実行の詳細なフローチャートを示す。なお、説明において、制御手段60と撮影制御回路40との間のデータ信号や制御信号のやり取りは、インタフェース72、コネクタ74、コネクタ54、インタフェース52を介して行われるものとする。

【0053】制御手段60は、撮像するのに必要な所定の表示を表示手段64により行うと共に、撮像制御回路40に命じて、撮像手段202の各部を初期状態にする等の、必要な所定の開始処理を行う（S21）。

【0054】なお、表示手段64による「撮像するのに必要な所定の表示」とは、例えば、撮像装置200のシングル撮影、連続撮影、セルフタイマ撮影等の動作モード、測距・測光情報、フラッシュ38の動作状態、電池44の残量、シャッター・スピード値、絞り値、露出補正值、撮像素子の感度を上げるゲイン・アップ動作状態、画像メモリ24の使用状態、圧縮・伸長回路22の動作状態、そして記録媒体90の記録動作状態、撮影枚数、撮影済み容量、残り枚数、残り容量等が、文字・数字やアイコン等の画像を用いて表示手段64に表示される。また、撮像装置200の機能を、リリース・ボタン、電子ダイヤル、モード・セレクト・ダイヤル等の一般的なカメラの操作部の画として、表示手段64に表示してもよい。さらに、表示手段64に表示されたカメラの操作部の画を、ペン、マウス、トラックボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。また、撮像素子からの信号を連続して表示するスルー・モード表示、そして撮像した画像、記録した画像を表示するモニタ・モード表示を、並列に、或は切り替えて行うためのファインダを表示手段64内に設ける。これらにより、情報処理装置300に於いても違和感無くカメラと同様な撮像操作をすることが可能となる。

【0055】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフならば（S22）、撮像制御回路40に命じて、撮像装置200に於いて必要な所定の終了処理を行い（S35）、表示手段64による撮像表示・ファインダ表示を終了し、撮像プログラム実行（S1

4)を終了する。

【0056】制御手段60は、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオンならば(S22)、撮像制御回路40に電圧検出動作を命じる。撮像制御回路40は、電源制御回路42により電池44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分かどうかを調べ、制御手段60に通知する(S23)。なお、S23での電圧検出は、後述する測距・測光動作(S25)に十分かどうかを少なくとも判断する必要がある。

【0057】電池44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分ではないならば(S23)、制御手段60は、表示手段64により警告を行い(S34)、撮像制御回路40に命じて、撮像装置200に於いて必要な所定の終了処理を行い(S35)、表示手段64による撮像表示・ファインダ表示を終了し、撮像プログラム実行(S14)を終了する。

【0058】制御手段60は、電池44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分であり(S23)、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定されたならば(S24)、撮像制御回路40に対して測距・測光動作を命じる。撮像制御回路40は、測距回路34及び測光回路36により、測距・測光を行い、撮影レンズ10の焦点を被写体に合わせ、シャッタ時間を決定する(S25)。この測距・測光動作の詳細は後述する。

【0059】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定され、電池44の電圧が撮像装置200の動作に十分であり(S26)、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されるまで(S27)、測距・測光動作(S25)を繰り返す。なお、S26での電圧検出は、後述する撮影動作(S29)に十分かどうかを少なくとも判断する必要がある。また、S26での電圧検出は、制御手段60が撮像制御回路40に電圧検出動作を命じ、撮像制御回路40が電源制御回路42により電源44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分かどうかを調べて制御手段60に通知することにより行われる。

【0060】電池44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分ではないならば(S26)、制御手段60は、表示手段64により警告を行い(S34)、撮像制御回路40に命じて、撮像装置200に於いて必要な所定の終了処理を行い(S35)、表示手段64による撮像表示・ファインダ表示を終了し、撮像プログラム実行(S14)を終了する。

【0061】制御手段60は、電池44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分で(S26)、操作手段66により撮影スイッチ(SW2)が設定されたならば(S27)、撮像装置200により撮像した画像データを記憶手段62或は記録媒体90に記録可能かどうかを判断し(S28)、記録可能な空き領域が無くなった、或は記録媒体がはずされた等のために記録できないなら

ば、表示手段64により警告を行い(S33)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S22)。

【0062】制御手段60は、記録可能な領域があるならば(S28)、撮像制御回路40に対して撮影動作を命じる。撮影制御回路40は、撮影動作を実行し、画像メモリ24に画像データを書き込む(S29)。この撮影動作の詳細は後述する。

【0063】続けて次の撮影を行う場合(S30)、電池44の電圧が撮像装置200の動作に十分であれば(S31)、S26に戻り同様な処理を繰り返す。なお、S31での電圧検出は、後述する記録動作(S32)に十分かどうかを少なくとも判断する必要がある。また、S31での電圧検出は、制御手段60が撮像制御回路40に電圧検出動作を命じ、撮像制御回路40が電源制御回路42により電源44の電圧が撮像装置200が動作するのに十分かどうかを調べて制御手段60に通知することにより行われる。

【0064】連写しない、或は画像メモリ24が満杯であるために、続けて次の撮影を行わない場合(S30)、或は電池44の電圧が撮像装置200の動作に十分でない場合(S31)、制御手段60は、撮像制御回路40に対して記録動作を命じる。撮像制御回路40は、画像メモリ24から画像データを読みだし、メモリ制御回路20、インタフェース52、コネクタ54を介して、情報処理装置300に画像データを送り出す。制御手段60は、受け取った画像データをコネクタ74、インタフェース72を介して記憶手段62に、或は更にインタフェース76、コネクタ78を介して記録媒体90に書き込み(S32)、S26に戻る。

【0065】制御手段60は、操作手段66により測距・測光スイッチ(SW1)が設定解除されたならば(S24)、操作手段66に含まれる撮像スイッチの操作を待つ(S22)。

【0066】図4は、図3のS25における測距・測光の詳細なフローチャートを示す。撮像制御回路40は、測距回路34により被写体までの距離を測定して、測定データを撮像制御回路40の内部メモリに記憶し(S41)、測光回路36により被写体の明るさを測定して、測定データを撮像制御回路40の内部メモリに記憶する(S42)。測光回路36による測光値によりフラッシュが必要かどうかを判断し(S43)、必要ならばフラッシュ・フラグをセットし、フラッシュ38を充電する(S44)。

【0067】図5は、図3のS29における撮影の詳細なフローチャートを示す。撮像制御回路40は、撮像制御回路40の内部メモリに記憶される被写体までの距離データを読みだし、レンズ駆動回路32により撮影レンズ10のフォーカシング・レンズを駆動して、被写体に焦点を合わせる(S51)。また、撮像制御回路40の

内部メモリに記憶される測光データに従いシャッタ駆動回路30によりシャッタ12を開放して撮像素子14を露光する(S52, S53)。フラッシュ・フラグによりフラッシュ38が必要か否かを判断し(S54)、必要な場合にはフラッシュ38を発光させる(S55)。撮像素子14の露光終了を待ち(S56)、シャッタ12を閉成して(S57)、撮像素子14から電荷信号を読みだし、A/D変換器16、メモリ制御回路20を介して、画像メモリ24に撮影画像のデータを書き込む。(S58)。

【0068】図6は、図2のS19における情報処理実行の詳細なフローチャートを示す。

【0069】制御手段60は、命令された情報処理を実行するのに必要な所定の初期設定等の開始処理を行い(S61)、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300が情報処理動作をするのに十分かどうかを判断する(S62)。なお、電圧の検出は、制御手段60が電源制御回路68に電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルをセットし電源制御回路68の検出結果を見て判断してもよいし、電源制御回路68の電圧測定データを制御手段60がスレッシュホールド・レベルのデータと比較して判断してもよい。

【0070】制御手段60は、電源84の電圧が命令された情報処理を実行するのに十分ではないならば(S62)、表示手段64により警告を行い(S66)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理をして(S65)、情報処理実行(S19)を終了する。

【0071】制御手段60は、電源84の電圧が命令された情報処理を実行するのに十分ならば(S62)、命令された情報処理を実行する(S63)。情報処理の実行を続行するならば(S64)、S62に戻る。

【0072】制御手段60は、情報処理を継続しないならば(S64)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い(S65)、情報処理実行(S19)を終了する。

【0073】(他の実施例)本発明の第2の実施例を説明する。

【0074】図3、図4、図5、図6、図7及び図8を参照して、第2の実施例の動作を説明する。図8は第2の実施例の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0075】情報処理装置300での電池交換等の電源投入により、制御手段60はフラグや制御変数などを初期化し、記憶手段62の領域の一部に格納されたオペレーティング・システム等の制御プログラムを実行する。また、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを初期設定する(S81)。

【0076】制御手段60は、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分かどうかを判断する(S82)。なお、電圧の検出

は、制御手段60が電源制御回路68に電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルをセットし電源制御回路68の検出結果を見て判断してもよいし、電源制御回路68の電圧測定データを制御手段60がスレッシュホールド・レベルのデータと比較して判断してもよい。

【0077】制御手段60は、電源84の電圧が十分で(S82)、操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオンならば(S83)、電源制御回路68の設定をパワー・オン状態にする(S84)。

10 【0078】電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分ではないならば(S8)、表示手段64により警告を行い(S85)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68の設定をパワー・オフ状態にし(S86)、S82に戻る。操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオフの場合(S83)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68の設定をパワー・オフ状態にし(S86)、S82に戻る。

20 【0079】制御手段60は、撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されていると判断し(S87)、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオンならば(S88)、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルの設定を、撮像モードにする(S89)。このスレッシュホールド・レベルは制御手段60の内部レジスタ或は記憶手段62の一部に格納される。

30 【0080】制御手段60は、撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されていない(S87)、或は操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフであるならば(S88)、表示手段64により文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定する。

【0081】制御手段60は、操作手段66により通信スイッチが入力されたならば(S97)、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを通信モードに設定し(S98)、情報処理装置300による所定の通信処理を実行し(S99)、所定の通信処理が終わったならば、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S82に戻る。この通信処理実行動作の詳細は後述する。

40 【0082】制御手段60は、操作手段66により通信スイッチが入力されなければ(S97)、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを情報処理モードに設定し(S100)、操作手段66により命令が入力されたならば(S101)、命令に応じた情報処理装置300による所定の処理を実行し(S102)、所定の処理が終わったならば、表示手段64に文字・数字やアイコン

等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S82に戻る。

【0083】電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを撮像モードに設定したならば(S89)、制御手段60は電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分かどうかを判断する(S90)。

【0084】電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分ではないならば(S90)、表示手段64により警告を行い(S96)、S95に進む。制御手段60は、プログラム格納手段50から撮像装置200を動作させるためのプログラムを読みだし、インタフェース52、コネクタ54、コネクタ74、インタフェース72を介して、記憶手段62の領域の一部に記憶させる(S91)。

【0085】制御手段60は、プログラムと共に読み込んだ撮像装置200固有のデータに応じて、電源制御回路42による電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを設定する(S92)。このスレッシュホールド・レベルは、電源44の電圧が撮像装置200が撮像するための様々なモードで動作するのに十分かどうかを判断するためのデータで、モードの種類に応じて複数設定される。

【0086】制御手段60は、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オン状態にし(S93)、撮像装置200を動作させるためのプログラムを記憶手段62より読みだし、実行する(S94)。プログラムの実行により、制御手段60は、表示手段64に撮像するのに必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力命令に従って撮像装置200の各部を順次動作させ、撮像を行う。

【0087】撮像動作が全て終わったならば、制御手段60は撮像モードの実行を終了し、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オフ状態にして(S95)、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S82に戻る。

【0088】なお、図8のS94における撮像プログラム実行、S99における通信処理実行及びS102における情報処理実行の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図3及び図6を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0089】また、図3のS88における測距・測光及びS91における撮影の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図4及び図5を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0090】図7は、図8のS99における通信処理実行の詳細なフローチャートを示す。

【0091】制御手段60は、電源制御回路68の設定

を通信パワー・オン状態に設定し、通信手段100に必要な電圧・電流を供給する(S71)。

【0092】制御手段60は、通信処理を実行するのに必要な所定の初期設定等の開始処理を行い(S72)、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300が通信処理動作するのに十分かどうかを判断する(S73)。なお、電圧の検出は、制御手段60が電源制御回路68に電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルをセットし電源制御回路68の検出結果を見て判断してもよいし、電源制御回路68の電圧測定データを制御手段60がスレッシュホールド・レベルのデータと比較して判断してもよい。

【0093】制御手段60は、電源84の電圧が通信処理を実行するのに十分ではないならば(S73)、表示手段64により警告を行い(S78)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理をして(S77)、通信処理実行(S99)を終了する。

【0094】制御手段60は、電源84の電圧が通信処理を実行するのに十分ならば(S73)、通信処理を実行する(S74)。通信処理の実行を続行するならば(S75)、S73に戻る。

【0095】制御手段60は、通信処理を継続しないならば(S75)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68の設定を通信パワー・オフ状態に設定して通信手段100への電圧・電流の供給を停止し(S77)、通信処理実行(S99)を終了する。

【0096】本発明の第3の実施例を説明する。

【0097】図3、図4、図5、図6、図9及び図10を参照して、第3の実施例の動作を説明する。図9及び図10は全体として第3の実施例の主ルーチンのフローチャートを示す。

【0098】情報処理装置300での電池交換等の電源投入により、制御手段60はフラグや制御変数などを初期化し、記憶手段62の領域の一部に格納されたオペレーティング・システム等の制御プログラムを実行する。また、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを初期設定する(S111)。

【0099】制御手段60は、電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分かどうかを判断する(S112)。なお、電圧の検出は、制御手段60が電源制御回路68に電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルをセットし電源制御回路68の検出結果を見て判断してもよいし、電源制御回路68の電圧測定データを制御手段60がスレッシュホールド・レベルのデータと比較して判断してもよい。

【0100】電源84の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分ならば(S112)、S116に進む。

【0101】制御手段60は、電源84の電圧が情報処

10

20

30

40

50

理装置300が動作するのに十分ではないならば(S112)、撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されているかどうかを判断し(S113)、接続されていると判断したならば、電源制御回路42により電池44の電圧検出を行う(S114)。

【0102】電源44の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分ならば(S114)、制御手段60は電池44から電源制御回路42、コネクタ54、コネクタ74、電源制御回路68を介して、情報処理装置300の各部に必要な所定の電圧・電流を供給するように電源切り替えの設定を行う(S115)。

【0103】撮像装置200が情報処理装置300に接続されていない(S113)、或は電源44の電圧が情報処理装置300が動作するのに十分でないならば(S114)、表示手段64により警告を行い(S115)、表示手段64による表示を終了する等の情報処理装置300の各部で必要な終了処理を行い、電源制御回路68及び電源制御回路42の設定をパワー・オフ状態にし(S119)、S112に戻る。

【0104】制御手段60は、電源84の電圧が十分である(S112)、或は電源切り替えの設定を行ったならば(S115)、操作手段66に含まれるメイン・スイッチの入力を待つ(S116)。

【0105】操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオンならば(S116)、制御手段60は、電源制御回路68の設定をパワー・オン状態にする(S117)。一方、操作手段66に含まれるメイン・スイッチがオフならば(S116)、制御手段60は、電源制御回路68の設定をパワー・オフ状態にし(S119)、S112に戻る。

【0106】制御手段60は、電源84の電圧が十分であり、電池44への電源切り替えの設定が行われていないと判断したならば(S120)、撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されているかどうかを判断する(S121)。

【0107】撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されていると判断し(S121)、操作手段66に含まれる撮像スイッチがオンならば(S122)、制御手段60は電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルの設定を、撮像モードにする(S123)。

【0108】撮像装置着脱検知手段82により撮像装置200が情報処理装置300に接続されていないと判断した場合(S121)、或は操作手段66に含まれる撮像スイッチがオフである場合(S122)、制御手段60は電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルの設定を、情報処理モードにする(S130)。

【0109】一方、電源84の電圧が十分でなく、電池44への電源切り替えの設定が行われたと判断したなら

ば(S120)、制御手段60は電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルの設定を、電源切り替えモードにする(S131)。

【0110】これらのスレッシュホールド・レベルは制御手段60の内部レジスタ或は記憶手段62の一部に格納される。

【0111】制御手段60は、電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを情報処理モード(S130)、或は電源切り替えモードに設定したならば(S131)、表示手段64により文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定する。そして、操作手段66により命令が入力されたならば(S133)、命令に応じた情報処理装置300による所定の処理を実行し(S134)、所定の処理が終わったならば、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S112に戻る。

【0112】電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを撮像モードに設定したならば(S123)、制御手段60は電源制御回路68により電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分かどうかを判断する(S124)。

【0113】電源84の電圧が情報処理装置300及び撮像装置200が動作するのに十分ではないならば(S124)、表示手段64により警告を行い(S132)、S129に進む。制御手段60は、プログラム格納手段50から撮像装置200を動作させるためのプログラムを読みだし、インタフェース52、コネクタ54、コネクタ74、インタフェース72を介して、記憶手段62の領域の一部に記憶させる(S125)。

【0114】制御手段60は、プログラムと共に読み込んだ撮像装置200固有のデータに応じて、電源制御回路42による電圧検出のためのスレッシュホールド・レベルを設定する(S126)。このスレッシュホールド・レベルは、電源44の電圧が撮像装置200が撮像するための様々なモードで動作するのに十分かどうかを判断するためのデータで、モードの種類に応じて複数設定される。

【0115】制御手段60は、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オン状態にし(S127)、撮像装置200を動作させるためのプログラムを記憶手段62より読みだし、実行する(S128)。プログラムの実行により、制御手段60は、表示手段64に撮像するのに必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力命令に従って撮像装置200の各部を順次動作させ、撮像を行う。

【0116】撮像動作が全て終わったならば、制御手段60は撮像モードの実行を終了し、撮像装置200の電源制御回路42の設定をパワー・オフ状態にして(S1

17

29)、表示手段64に文字・数字やアイコン等の画像等により必要な所定の表示を行い、操作手段66による入力を受け付けるように設定し、S112に戻る。

【0117】なお、図10のS128における撮像プログラム実行、S134における情報処理実行の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図3及び図6を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0118】また、図3のS88における測距・測光及びS91における撮影の詳細なフローチャートは、第1の実施例において図4及び図5を用いて説明したため、ここでは省略する。

【0119】図11は本発明の撮像装置200の一実施例である。

【0120】撮像装置200に於いては、コネクタ54とは反対側に撮像手段202により撮像するのに必要な構成要素、例えば、レンズ10、測距回路34、測光回路36、ホワイト・バランス測定回路46、フラッシュ38等を配置している。このように、本発明は、撮像装置200を情報処理装置300に装着したときに、レンズ10、測距回路34、測光回路36、ホワイト・バ

ランス測定回路46、フラッシュ38等の撮像に必要な構成要素を情報処理装置300から露出するように配置することを特徴としている。

【0121】図12、図13は本発明の撮像システムの一実施例である。

【0122】図12は情報処理装置300として携帯型コンピュータを用いた例である。

【0123】表示手段64に、撮像手段202の状態や操作方法を示す表示と、スルー・モード及び又はメモリ・モードのファインダ表示を行う。表示手段64と別体、或は同一になった操作手段66により撮像手段202の操作を行い、撮像する。操作手段66による入力は、キーやスイッチにより行うのが一般的であるが、表示手段64による表示をペン、マウス、トラックボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。

【0124】図13は情報処理装置300として携帯型無線電話を用いた例である。

【0125】表示手段64に、撮像手段202の状態や操作方法を示す表示と、スルー・モード及び又はメモリ・モードのファインダ表示を行う。この例では、状態や操作方法を示す表示を下のウィンドウに、ファインダ表示を上ウィンドウに行っている。この2つのウィンドウに、さらにウィンドウを加え、スルー・モード表示とメモリ・モード表示を共に行ってもよい。表示手段64と別体、或は同一になった操作手段66により撮像手段202の操作を行い、撮像する。操作手段66による入力は、キーやスイッチにより行うのが一般的であるが、表示手段64による表示をペン、マウス、トラック

18

ボール、タッチ・パネル、視線検知等のポインティング・デバイスにより選択して操作手段66の入力としてもよい。

【0126】また、情報処理装置300の状態を、撮像に適した形態に設定したならば撮像スイッチが設定され、電話等の通信に適した形態に設定したならば撮像スイッチが解除になるようにしてもよい。例えば、図13に於いて、情報処理装置300の開き角度が90度よりかなり大きくなって顔にあてて通話し易い形態に設定されたならば、電話に使用すると判断し撮像スイッチを解除する。一方、情報処理装置300の開き角度が90度位になってファインダ表示を見ながら撮像し易い形態に設定されたならば、撮像に使用すると判断し撮像スイッチを設定する。撮像スイッチは、例えば、情報処理装置300のヒンジ部周辺に配置して、開き角度に応じて設定・解除がなされるように構成すればよい。このようにすれば、本発明をより有効に使用することが可能となる。

【0127】さらに、情報処理装置300に撮像装置200を装着した際に、撮像装置200の露出部を覆うカバーを設け、このカバーの開けたならば撮像スイッチが設定され、カバーを閉じたならば撮像スイッチが解除されるようにしてもよい。このカバーは、情報処理装置300側に設けても、撮像装置200側に設けても、両方に設けても、いずれでも構わない。また、このカバーは、撮像手段202により撮像するのに必要な構成要素、例えば、レンズ10、測距回路34、測光回路36、ホワイト・バランス測定回路46、フラッシュ38等を全て覆っても、これらのうち幾つかのみを覆っても構わない。しかしながら、レンズ10は保護のため、カバーで覆うほうが望ましい。

【0128】以上、図1を用いて本発明の実施例の説明を行ったが、記録媒体90は、半導体メモリ、磁気ディスク、マイクロDAT、光磁気ディスク、光ディスク等のいずれで構成されていても勿論問題ない。

【0129】また、記録媒体90が半導体メモリと磁気ディスクが一体となった複合媒体であっても勿論問題ない。その複合媒体から、半導体メモリ部分が分離して任意に複合媒体本体に接続可能な構成となっても問題ない。逆に、その複合媒体から、磁気ディスク部分が分離して任意に複合媒体本体に接続可能な構成となっても問題ない。勿論、複合媒体は、半導体メモリ、磁気ディスク等だけでなく、マイクロDAT、光磁気ディスク、光ディスク等も含めた2つ以上を組み合わせた構成であっても問題ない。

【0130】なお、実施例の説明に於いては記録媒体90は情報処理装置本体と分離して任意に接続可能なものとして説明したが、情報処理装置本体に固定したままとなっても勿論問題ない。

【0131】そして、情報処理装置に記録媒体90が2

つ以上接続される構成であっても問題ない。情報処理装置本体に記録媒体 9 0 が 1 つ以上固定され、更に記録媒体 9 0 が 1 つ以上任意に接続可能な構成であっても問題ない。

【0132】また、通信手段 1 0 0 は情報処理装置本体と分離して任意に接続可能なものとして説明したが、情報処理装置本体に固定したままとなっても勿論問題ない。

【0133】そして、情報処理装置に通信手段 1 0 0 が 2 つ以上接続される構成であっても問題ない。情報処理装置本体に通信手段 1 0 0 が 1 つ以上固定され、更に通信手段 1 0 0 が 1 つ以上任意に接続可能な構成であっても問題ない。

【0134】なお、撮像装置 2 0 0 は、撮像手段 2 0 2、撮像手段 2 0 2 により撮像を行うためのプログラムを格納するプログラム格納手段 5 0 により構成されると説明したが、録音手段、録音を行うためのプログラムを格納するプログラム格納手段を含めた構成にしても問題ない。この場合、撮像を行うためのプログラムをプログラム格納手段 5 0 より読みだす際に、録音を行うためのプログラムも合わせて読みだし、共に情報処理装置 3 0 0 に於いて実行し、撮像と録音を行うようにすれば良い。撮像装置 4 0 0、撮像装置 5 0 0 に於いても同様である。

【0135】以上の説明から容易に理解できるように、実施例によれば、操作手段、表示手段、記憶手段、制御手段、電源手段、電源状態検知手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0136】その撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、電源状態検知手段の検知閾値を設定する機能を有することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0137】また、撮像装置の装着を検知した場合、第 1 の検知閾値と第 2 の検知閾値を設定し、第 1 の検知閾値で撮像装置の機能を動作・停止し、第 2 の検知閾値で情報処理装置の機能を動作・停止せしめることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0138】さらに、プログラム格納手段に格納されたデータに応じて、電源状態検知手段の検知閾値を設定する機能を有することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0139】その格納されたデータが、撮像装置の動作に必要な複数のモードに対応した複数の検知閾値であることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0140】そして、操作手段、表示手段、記憶手段、

制御手段、電源手段、電源状態検知手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段、電源手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0141】その情報処理装置の電源状態検知手段の検知出力に応じて、撮像装置の電源手段を情報処理装置の電源とすることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0142】そして、操作手段、表示手段、記憶手段、制御手段、通信手段、電源手段、電源状態検知手段及び撮像装置着脱検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0143】その操作手段の入力及び撮像装置着脱検知手段の検知出力に応じて、電源状態検知手段の検知閾値を設定する機能を有することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0144】さらに、第 1 の検知閾値、第 2 の検知閾値及び第 3 の検知閾値を設定し、第 1 の検知閾値で撮像装置の機能を動作・停止し、第 2 の検知閾値で情報処理装置の機能を動作・停止し、第 3 の検知閾値で通信手段の機能を動作・停止せしめることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0145】そして、操作手段、表示手段、記憶手段、制御手段及び撮像装置保護手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0146】その撮像装置保護手段の動作に応じて、撮像装置の動作・停止を設定することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0147】また、操作手段、表示手段、記憶手段及び制御手段を有する情報処理装置に、撮像手段、プログラム格納手段及び撮像装置保護手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0148】その撮像装置保護手段の動作に応じて、撮像装置の動作・停止を設定することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0149】そして、操作手段、表示手段、記憶手段、制御手段、通信手段及び筐体姿勢検知手段を有する情報処理装置に、撮像手段及びプログラム格納手段を有する撮像装置を着脱可能としたことにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能と

10

20

30

40

50

なる。

【0150】その筐体姿勢検知手段の出力に応じて、通信手段及び撮像手段の動作・停止を設定することにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0151】さらに、情報処理装置の筐体形状が2つの部分からなり、その2つの部分が中央部でヒンジ接続され、筐体姿勢検知手段の出力が筐体ヒンジ部の開き角度を検知したものであることにより、携帯性に優れ、撮影動作の行い易い撮像システムを提供することが可能となる。

【0152】

【発明の効果】本発明によれば電力消費を低減させた使い易い画像処理システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の構成ブロック図である。

【図2】本実施例の主ルーチンのフローチャートである。

【図3】本実施例の撮像プログラム実行ルーチンのフローチャートである。

【図4】本実施例の測距・測光ルーチンのフローチャートである。

【図5】本実施例の撮影ルーチンのフローチャートである。

【図6】本実施例の情報処理実行ルーチンのフローチャートである。

【図7】本実施例の通信処理実行ルーチンのフローチャートである。

【図8】他の実施例の主ルーチンのフローチャートである。

【図9】他の実施例の主ルーチンのフローチャートの一部である。

【図10】他の実施例の主ルーチンのフローチャートの一部である。

【図11】本発明の撮像装置200の一例を示す図である。

【図12】本発明の撮像システムの一実施例を示す図である。

【図13】本発明の撮像システムの一実施例を示す図である。

【符号の説明】

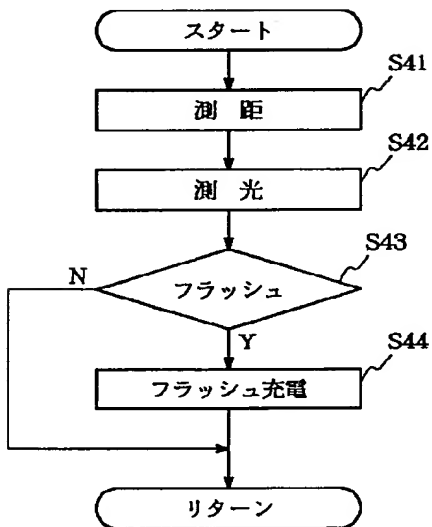
10 撮影レンズ
12 シャッター
14 撮像素子
16 A/D変換器
18 クロック回路
20 メモリ制御回路
22 画像圧縮伸張回路
24 画像メモリ
30 シャッター駆動回路

32 レンズ駆動回路
34 測距回路
36 測光回路
38 フラッシュ
40 システム制御回路
42 電源制御回路
44 電池
46 ホワイト・バランス測定回路
50 プログラム格納手段
52 インタフェース
54 コネクタ
60 制御手段
62 記憶手段
64 表示手段
66 操作手段
68 電源制御回路
70 電池
72 インタフェース
74 コネクタ
76 インタフェース
78 コネクタ
80 コネクタ
82 撮像装置着脱検知手段
84 電源
86 コネクタ
88 コネクタ
90 記録媒体
92 コネクタ
94 インタフェース
96 記録領域
100 通信手段
102 コネクタ
104 インタフェース
106 通信制御回路
108 コネクタ
200 撮像装置
202 撮像手段
300 情報処理装置
400 撮像装置
402 撮像手段
410 撮影レンズ
412 シャッター
414 撮像素子
416 A/D変換器
418 クロック回路
420 メモリ制御回路
422 画像圧縮伸張回路
424 画像メモリ
426 記録媒体
50 430 シャッター駆動回路

23

4 3 2 レンズ駆動回路
 4 3 4 測距回路
 4 3 6 測光回路
 4 3 8 フラッシュ
 4 4 0 システム制御回路
 4 4 2 電源回路
 4 4 4 電池
 4 4 6 ホワイト・バランス測定回路
 4 5 0 プログラム格納手段
 4 5 2 インタフェース
 4 5 4 コネクタ
 5 0 0 撮像装置
 5 0 2 撮像手段
 5 1 0 撮影レンズ
 5 1 2 シャッタ
 5 1 4 撮像素子
 5 1 6 A/D変換器
 5 1 8 クロック回路

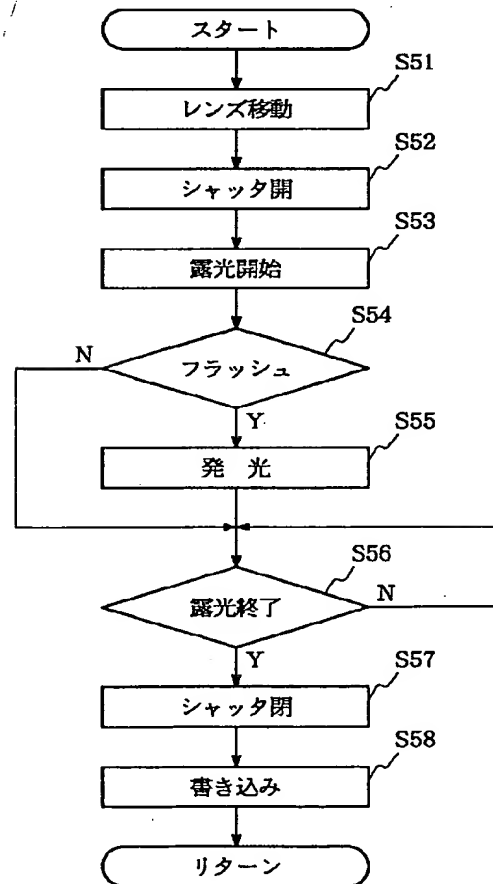
【図 4】



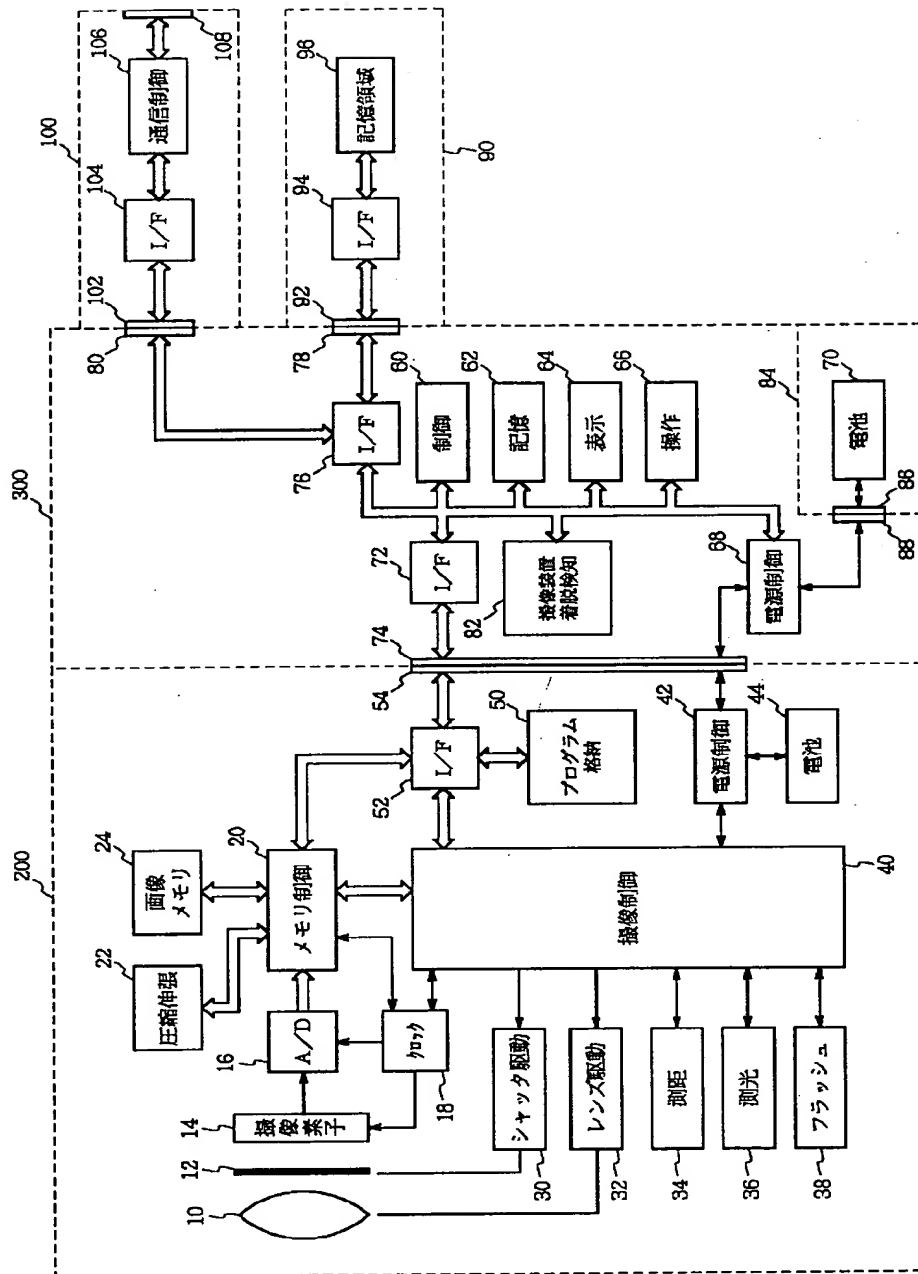
24

5 2 0 メモリ制御回路
 5 2 2 画像圧縮伸張回路
 5 2 4 画像メモリ
 5 2 6 記録媒体
 5 3 0 シャッタ駆動回路
 5 3 2 レンズ駆動回路
 5 3 4 測距回路
 5 3 6 測光回路
 5 3 8 フラッシュ
 10 5 4 0 システム制御回路
 5 4 2 電源回路
 5 4 4 電池
 5 4 6 ホワイト・バランス測定回路
 5 5 0 プログラム格納手段
 5 5 2 インタフェース
 5 5 4 コネクタ
 5 5 6 インタフェース
 5 5 8 記録領域

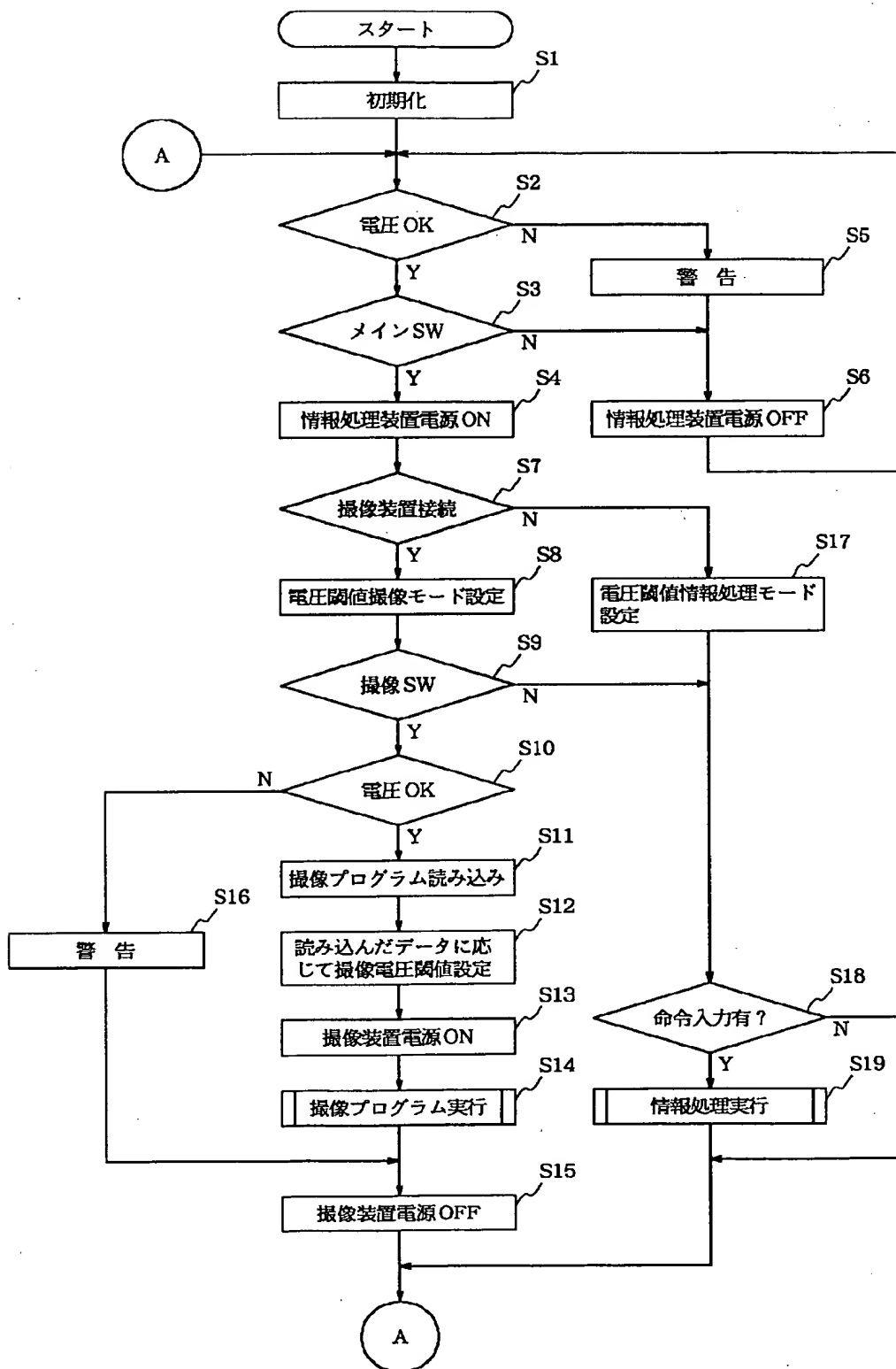
【図 5】



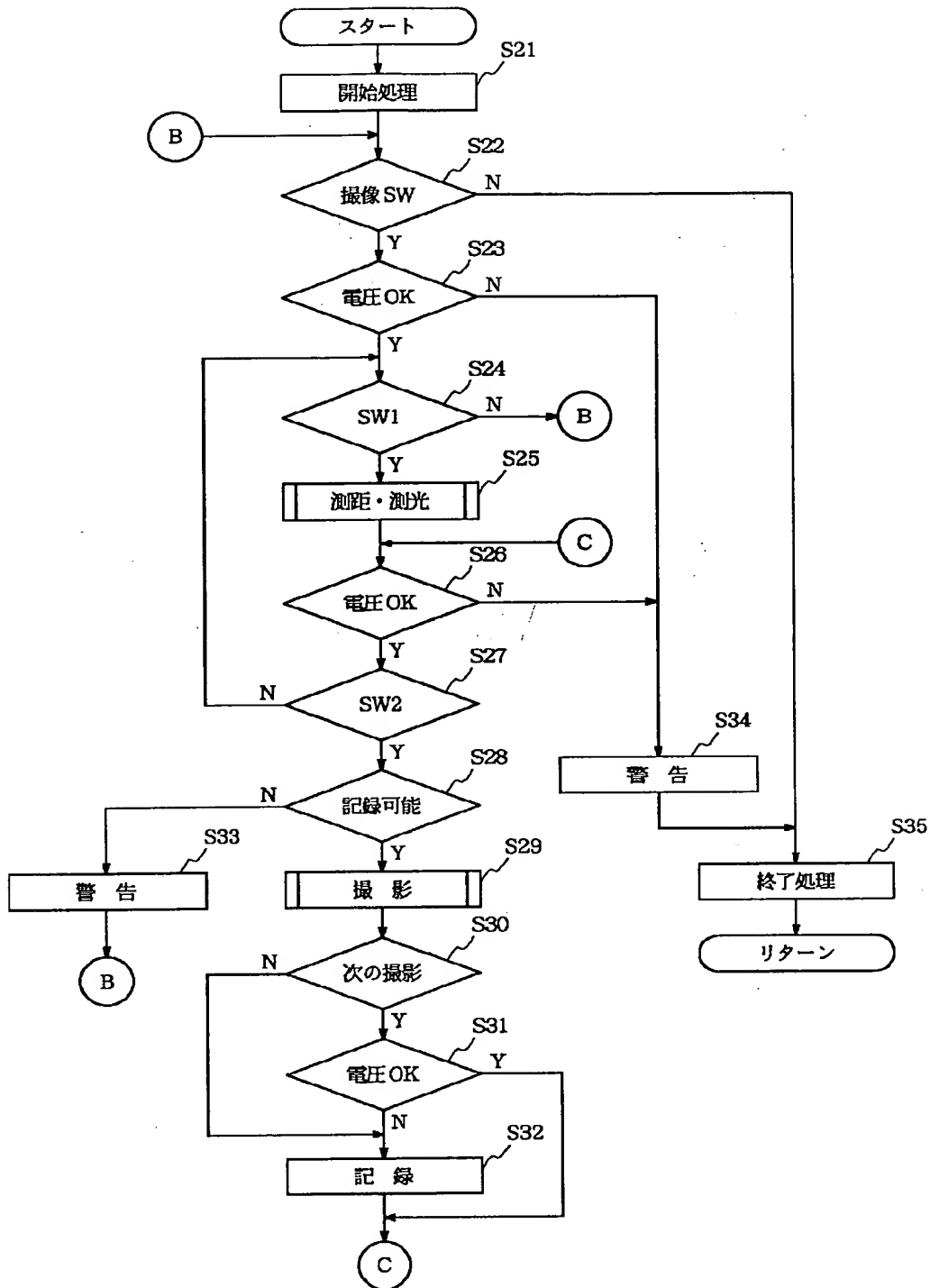
【図1】



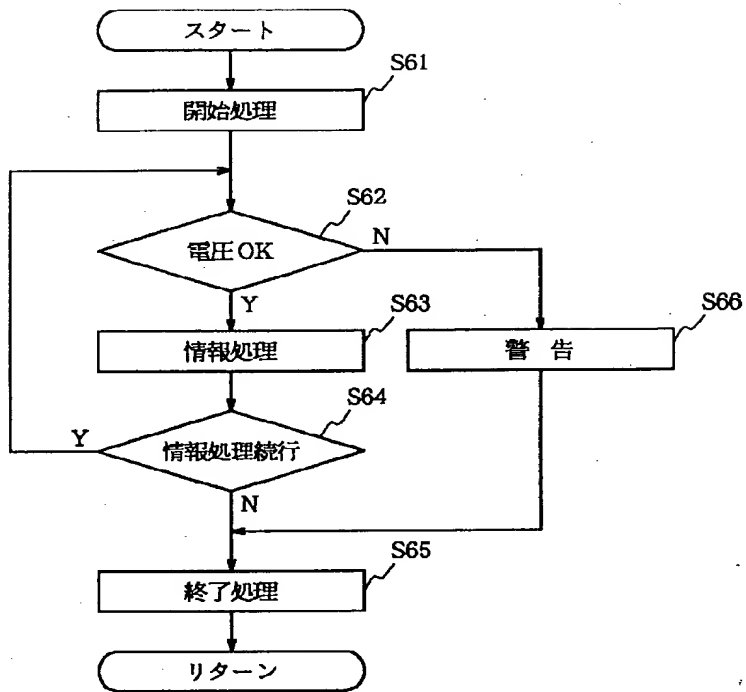
【図2】



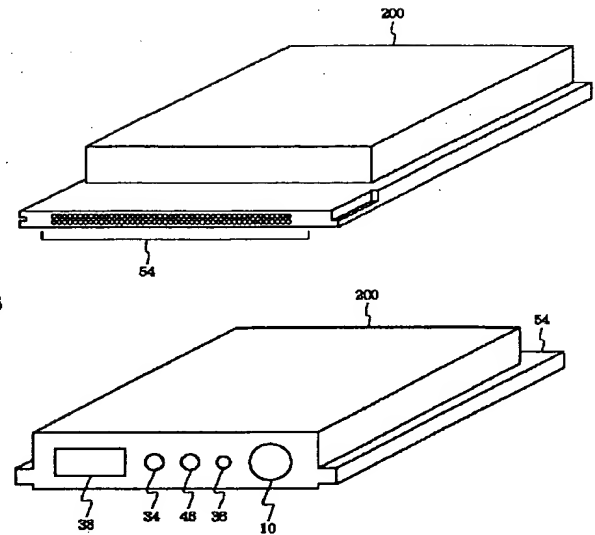
【図3】



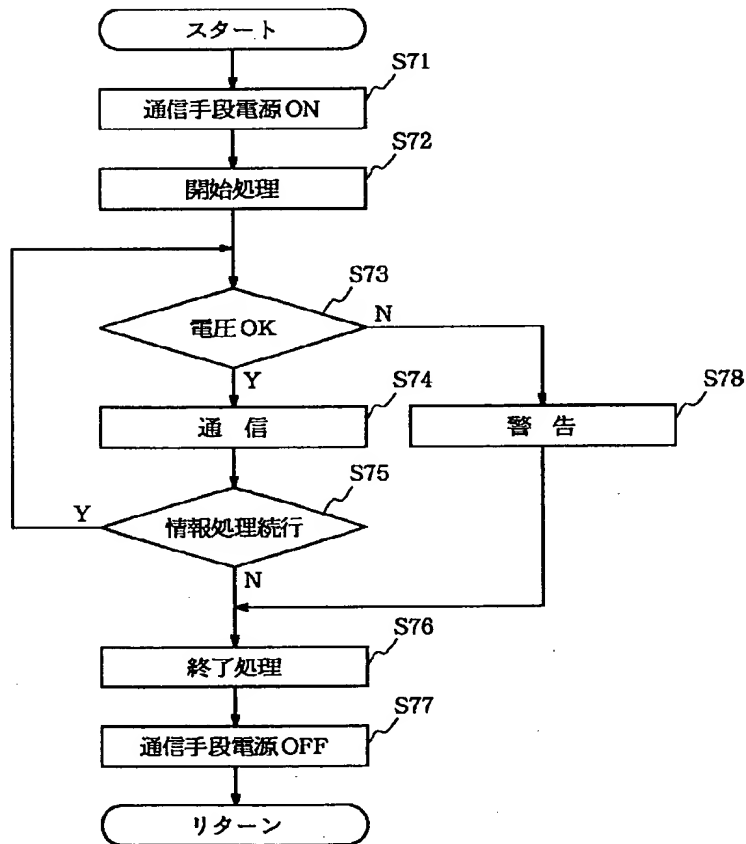
【図 6】



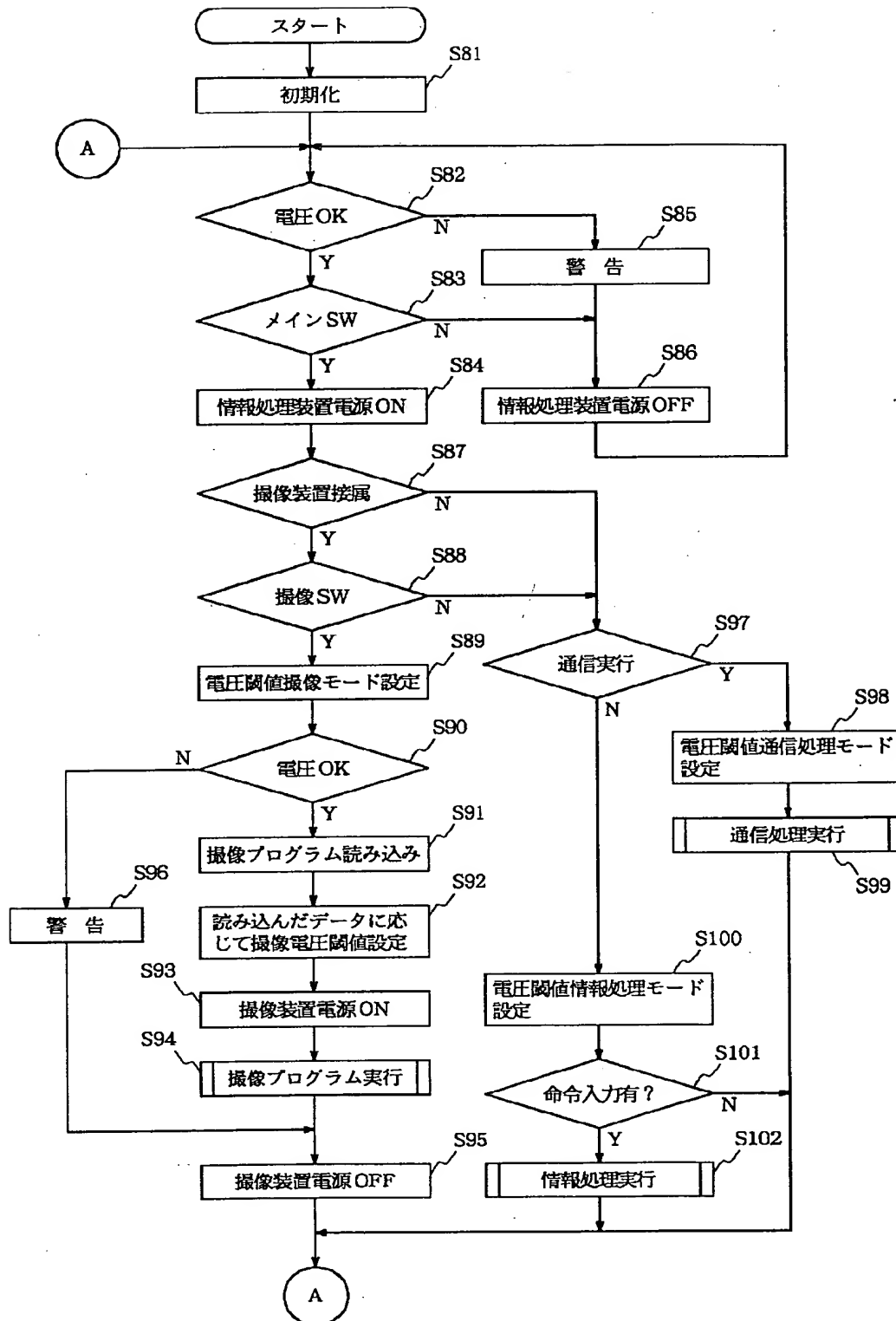
【図 11】



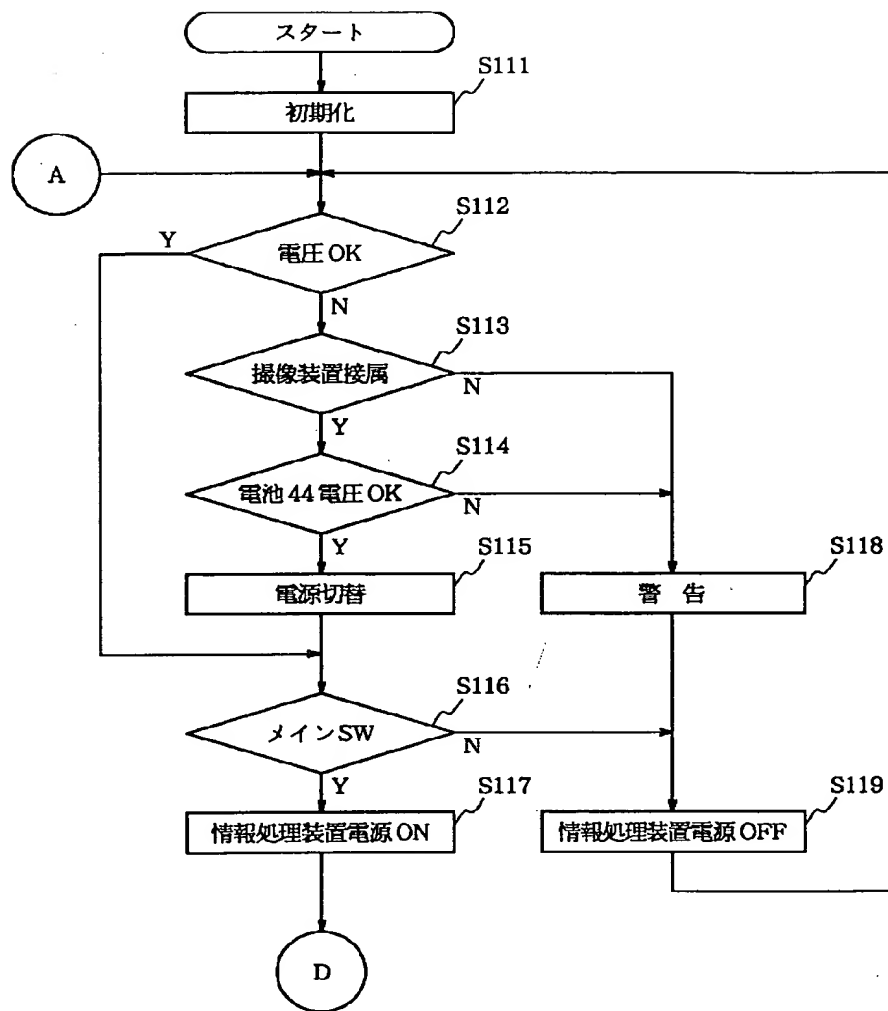
【図 7】



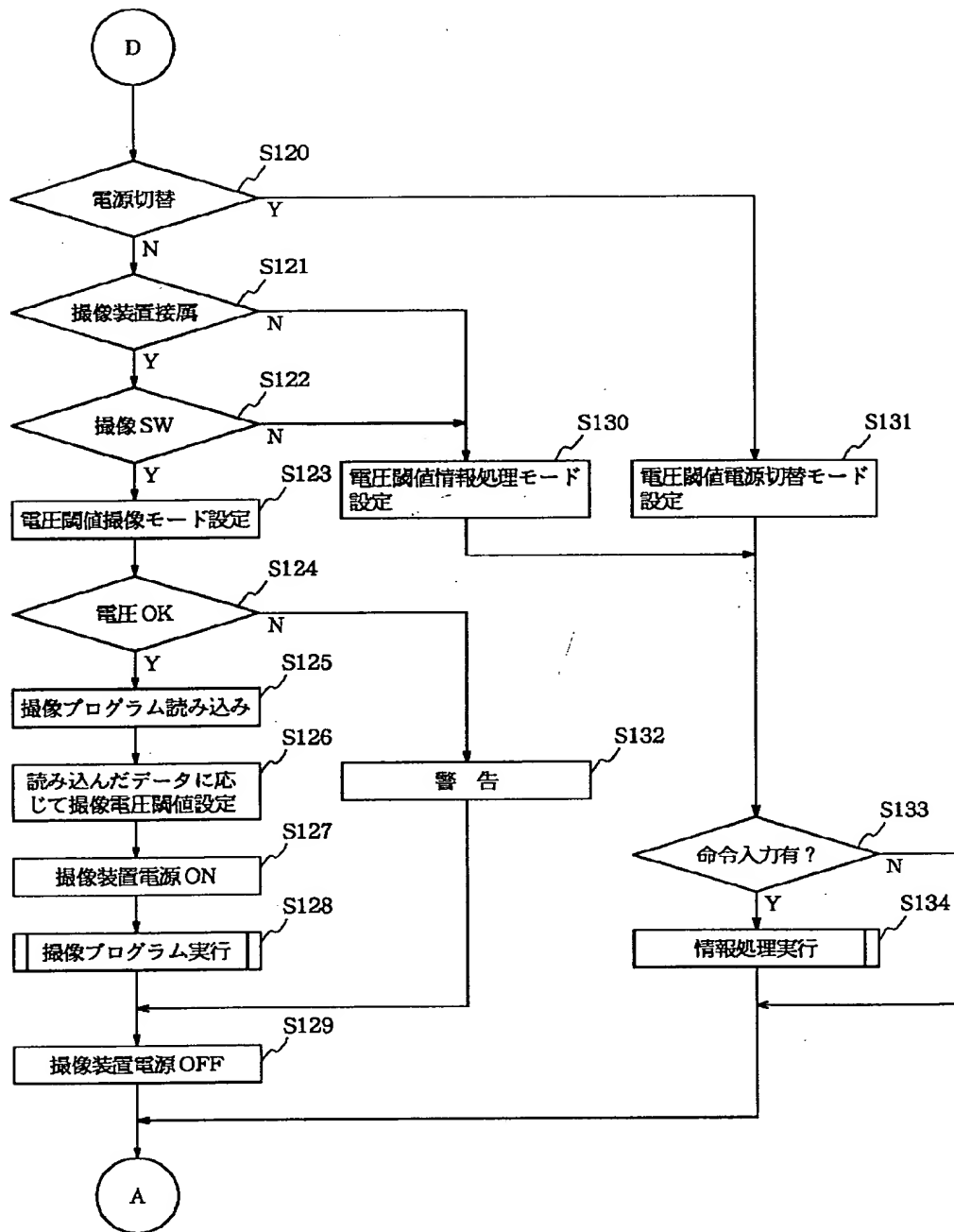
【図 8】



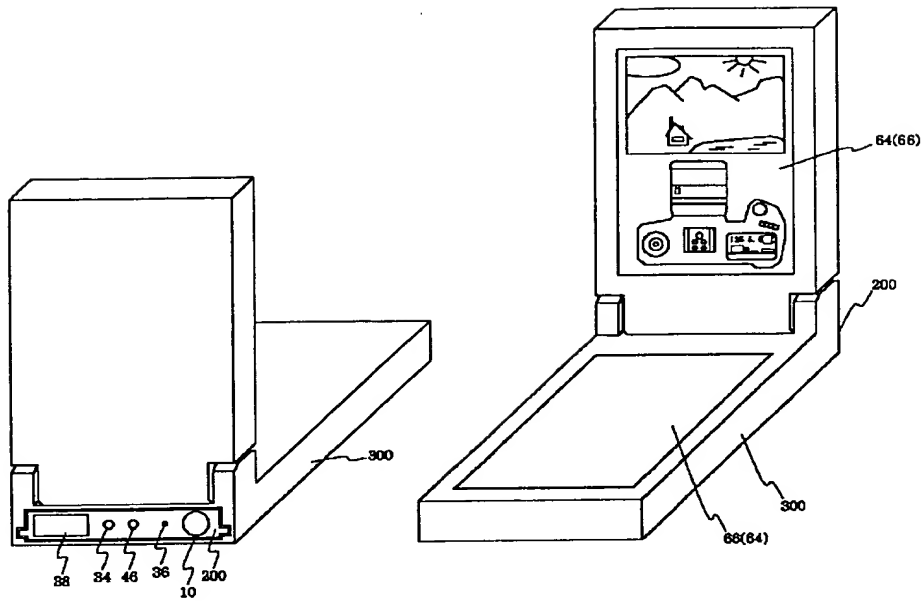
【図 9】



【図10】



【図 1 2】



【図 1 3】

